

UNIDAD 06: PERCEPCIÓN SENSORIAL Y FUNCIÓN LOCOMOTORA

CONTENIDOS (ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE):

- Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.
- Describe la anatomía y funcionamiento del ojo y el oído.
- Especifica la ubicación de los principales huesos y músculos del cuerpo humano.

CUADERNO:

Todos los contenidos se recogen en las fichas siguientes.

UNIDAD 06: PERCEPCIÓN SENSORIAL Y FUNCIÓN LOCOMOTORA

01. Los receptores sensoriales

Los receptores _____ captan _____ (que son cambios que se producen en nuestro medio interno o en el medio que nos rodea) y generar _____ nerviosos, los cuales son conducidos hasta el _____ donde se procesan y se elabora una _____ que se transmite para que la lleven a cabo a los _____, esto es, músculos y _____.

-Relaciona los términos de la primera columna con los de la segunda y los de esta con los de la tercera.

Receptores según el tipo de estímulo que captan	Órganos de los sentidos	Estímulo
Fotorreceptores	Olfato	Presión/contacto
Mecanorreceptores	Ojos	Sonido (vibración)
	Oído	Luz
Quimiorreceptores	Gusto	Cambio de T
Termorreceptores	Piel	Sustancias químicas

01.1 El oído

La audición:

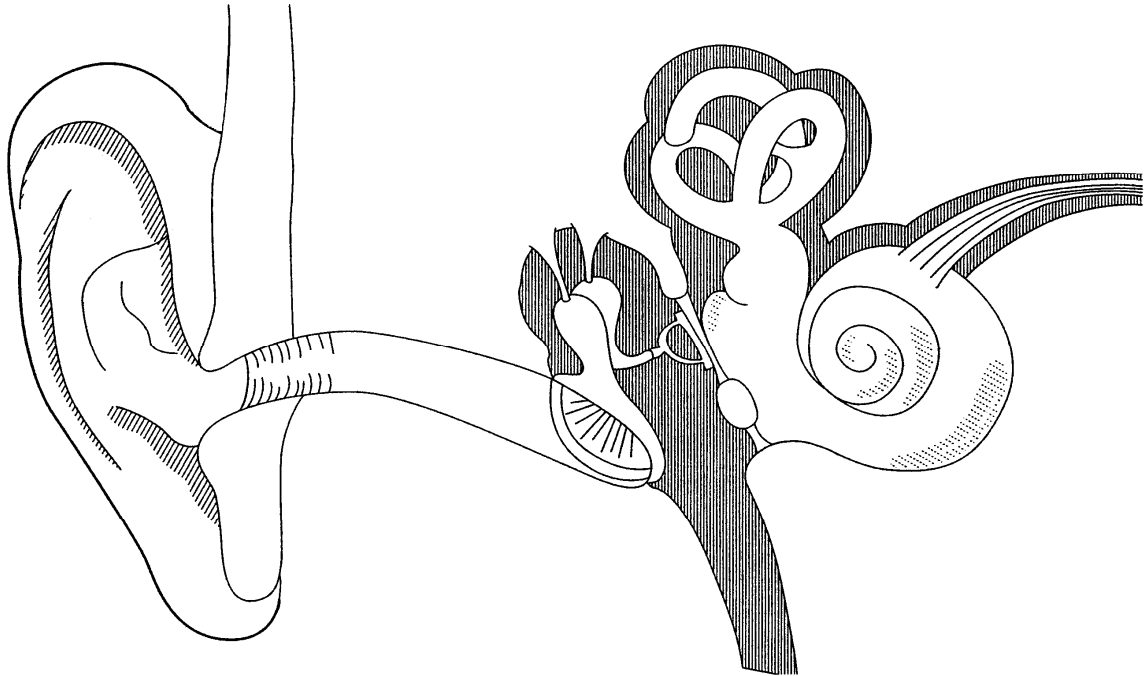
Cuando las ondas sonoras llegan al **pabellón de la oreja** y penetran por el **conducto auditivo externo**, hacen vibrar una membrana, el **tímpano**. El **martillo**, el **yunque** y el **estribo**, que forman la **cadena de huesecillos**, actúan como palancas y amplían estas vibraciones, hasta que llegan a la **ventana oval**, que provocará la vibración de las células sensoriales del **caracol o cóclea** que las transforman en un impulso nervioso. Los impulsos nerviosos llegan al cerebro a través del **nervio auditivo**.

Algunas personas no perciben el sonido correctamente. Por ejemplo, una obstrucción en la **trompa de Eustaquio** puede traducirse en una excesiva diferencia de presión que impide al tímpano vibrar adecuadamente. Los sonidos, así, se perciben apagados. Si el **nervio auditivo** está dañado, el cerebro no puede recibir los impulsos nerviosos desde el caracol.

El equilibrio:

El oído interno no solo es el encargado de la audición de los sonidos. También se encarga del sentido del equilibrio gracias a unos receptores situados dentro de los tres **canales semicirculares**. Estos receptores captan el movimiento de la endolinfa, líquido que rellena esos canales semicirculares, y lo transforma en impulso nervioso que llega al cerebelo y al cerebro.

Sitúa en el esquema mudo las partes del oído que aparecen en **negrita** en el texto. Utiliza diferentes colores para el oído externo, el medio y el interno.



Ejercicio de repaso

¿Qué es el pabellón auditivo o pabellón auricular?

1. La oreja
2. El oído externo
3. El conducto auditivo externo

¿Dónde está la cadena de huesecillos?

1. En el vestíbulo
2. En el oído interno
3. En el oído medio

¿Qué fina membrana vibra al final del conducto auditivo externo?

1. El martillo
2. El órgano de Corti
3. El tímpano

¿Qué huesecillo del oído medio está apoyado en el tímpano?

1. El martillo
2. El estribo
3. El yunque

¿Qué huesecillo del oído medio está unido al oído interno?

1. El martillo
2. El yunque
3. El estribo

¿Con qué sentido relacionas el caracol o cóclea?

1. Con la audición
2. Con el equilibrio

¿A dónde tendrá que viajar la información percibida por el órgano de Corti del caracol para que seamos conscientes de un sonido?

1. Al bulbo raquídeo
2. Al cerebro

Además de la cadena de huesecillos, ¿qué hay dentro del oído medio?

1. Un líquido llamado perilinfa
2. Un líquido llamado endolinfa
3. Aire

¿Con qué sentido relacionas los tres canales semicirculares?

1. Con el equilibrio
2. Con la audición

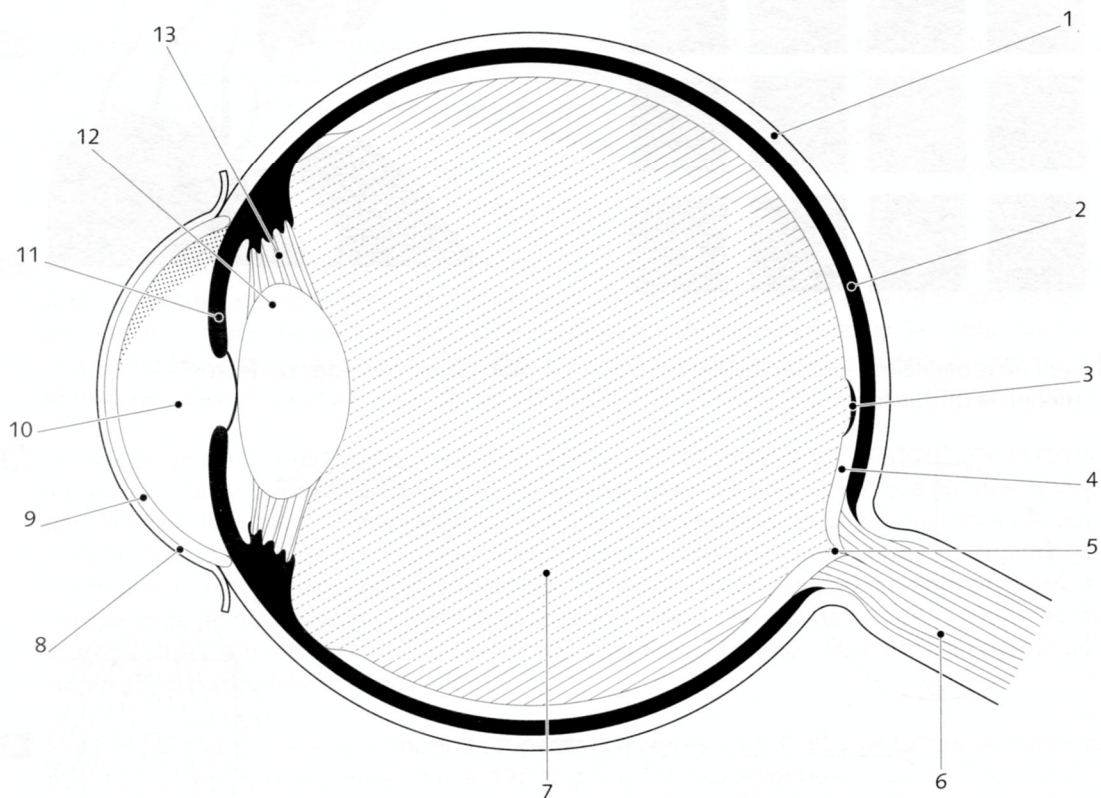
¿A dónde tendrá que viajar la información percibida por los canales semicirculares para que seamos conscientes de nuestro equilibrio?

1. Al cerebro
2. A la médula espinal

01.2 El ojo

Las partes del ojo

- 1** Relaciona cada una de estas definiciones con los números del esquema mudo reproducido a continuación.
- N.º..... Córnea. Ventana transparente de la esclerótica, delante del iris, que deja entrar la luz al interior del ojo.
- N.º..... Fóvea. Parte más sensible de la retina.
- N.º..... Cristalino. «Lente» del ojo; es transparente y puede cambiar de forma.
- N.º..... Esclerótica. Capa blanca que rodea y protege el globo ocular.
- N.º..... Conjuntiva. Membrana transparente que protege el globo ocular por la parte frontal.
- N.º..... Humor acuoso. Líquido situado entre la córnea y el cristalino.
- N.º..... Retina. Capa de células sensibles a la luz que mandan el mensaje al SNC.
- N.º..... Punto ciego. Lugar por donde el nervio óptico penetra en el interior del ojo; no tiene células sensibles a la luz.
- N.º..... Iris. Membrana que controla la cantidad de luz que entra en el ojo.
- N.º..... Humor vítreo. Sustancia gelatinosa que rellena el globo ocular; también es transparente.
- N.º..... Músculos ciliares. Músculos que cambian la forma del cristalino durante el enfoque.
- N.º..... Coroides. Capa negra situada entre la retina y la esclerótica.
- N.º..... Nervio óptico. Transmite la información al cerebro.



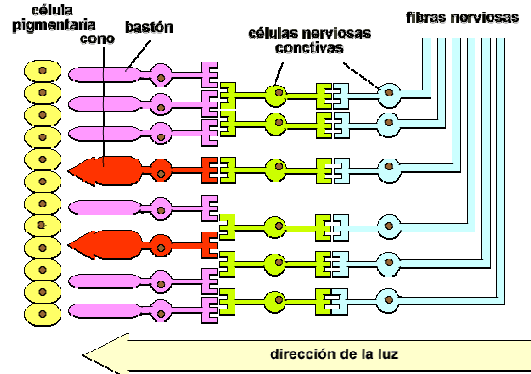
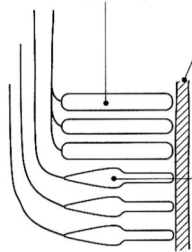
El funcionamiento del ojo

Componentes de la retina:

Bastones: proporcionan imágenes en **blanco y negro** y, como algunos pueden estar «conectados» a una sola neurona sensorial en el nervio óptico, proporcionan una **gran sensibilidad** a baja intensidad luminosa (visión nocturna), aunque las imágenes pierden detalle.

Capa de pigmento: previene la reflexión interna que podría producir imágenes «múltiples/borrosas».

Conos: proporcionan imágenes muy **detailladas**, en **color** (hay tres tipos, sensibles a luz roja, verde y azul) **pero sólo con alta intensidad luminosa** (sus conexiones al nervio óptico las hacen bastante insensibles).



Ejercicio: Pon las siguientes palabras en su sitio.

Acomodación / córnea / coroides / cristalino / enfocar / mucha luz / poca luz / pupila / retina / transparentes

Antes de llegar a la _____, la luz debe atravesar una serie de estructuras y medios _____. La primera capa transparente que atraviesa es la _____. La luz penetra por la _____, un orificio que se agranda si hay _____ y se contrae si hay _____. El _____ es una lente convergente (como una lupa), unida por unos ligamentos a la segunda capa del ojo o _____. El cristalino puede deformarse gracias a unos músculos, permitiéndonos _____ objetos cercanos o distantes, lo que recibe el nombre de _____ del cristalino o visual.

Trastornos de la vista

La "vista cansada" es muy común a partir de cierta edad. ¿Qué nombre técnico recibe esta alteración?

1. Presbicia
2. Hipermetropía
3. Miopía
4. Astigmatismo

¿Cómo ve un hipermetrope (sin sus gafas o lentillas)?

1. Mal a partir de los 50 ó 60 años de edad
2. No es capaz de distinguir los colores
3. Mal de cerca, bien de lejos
4. Mal de lejos, bien de cerca

¿Recuerdas qué es el daltonismo?

1. Un desprendimiento de retina
2. Un defecto genético que afecta a la visión de los colores
3. Otro nombre que recibe el astigmatismo
4. Otro nombre que recibe la hipermetropía

¿Cómo ve un miope (sin sus gafas o lentillas)?

1. Mal, debido a la presbicia
2. Bien hasta los 30 ó 40 años de edad
3. Mal de lejos, bien de cerca
4. Mal de cerca, bien de lejos

¿Qué ocurre cuando hay astigmatismo?

1. Las personas astigmáticas no pueden ver nada (son invidentes)
2. Estas personas ven perfectamente
3. Las imágenes se ven borrosas pero no distorsionadas
4. Las personas astigmáticas ven una imagen poco nítida y distorsionada

01.3 La piel

Ejercicio: Haz una lista con los estímulos que puede percibir la piel.

01.4 y 01.5 La nariz y la lengua

¿Hay alguna relación entre lo que percibimos de una comida y el olfato?

1. Los científicos han investigado, pero se ha demostrado que no existe ninguna relación entre las dos percepciones.
2. Sí, por eso la comida nos parece insípida cuando tenemos un resfriado

¿Hasta dónde tiene que llegar la información sobre las partículas del aire para que seamos conscientes de los olores?

1. Hasta la pituitaria amarilla
2. Hasta el bulbo olfatorio
3. Hasta el cerebro

¿Dónde se encuentran las terminaciones nerviosas que constituyen los receptores del olfato?

1. En toda la nariz
2. En la pituitaria amarilla
3. En la médula amarilla

¿Dónde están los receptores sensoriales del gusto?

1. En toda la boca
2. En el paladar
3. En las papilas gustativas
4. En la epiglotis

5. En las glándulas salivales

¿Por dónde viaja la información sensitiva del gusto hasta llegar al cerebro?

1. Por el nervio óptico
2. Por un nervio
3. Por el aparato circulatorio
4. Por las hormonas

¿Qué crees que sería el "sabor a zumo de naranja"?

1. Un sabor ácido y nada más
2. Un sabor único
3. Una combinación de varios de los sabores básicos que existen
4. Una sensación inconsciente y refleja

¿A dónde tienen que viajar la información sensitiva del gusto para que seamos conscientes de los sabores?

1. A las áreas sensitivas del cerebro
2. A la médula espinal
3. A la epiglotis
4. Al sistema endocrino

¿Qué son los botones gustativos?

1. Los nervios gustativos
2. Los mecanorreceptores responsables del sabor
3. Lo mismo que las papilas gustativas
4. Los quimiorreceptores responsables del sabor

Ejercicio: Los receptores olfativos y los gustativos son quimiorreceptores. Sin embargo, ¿a qué diferentes estímulos responden?

Olfativos:

Gustativos:

02. El aparato locomotor

Ejercicio: Pon las siguientes palabras en su sitio.

Esqueleto / contracción / ligamentos / cortos / fibras musculares / largos / órganos / protegen / ósea roja / huesos / relaja / postura / tendones / colaboración / acorta / sanguíneas / músculos / cráneo / movimiento / coordinada / orden / calcio

Tenemos unos doscientos _____, unas cien articulaciones y más de seiscientos músculos actuando coordinadamente. Gracias a la _____ entre _____ huesos _____ y _____ mantenemos la _____ y realizamos múltiples acciones. El conjunto de huesos forma el _____.

Los huesos se unen entre sí mediante los _____. Los huesos se unen a los músculos mediante los _____.

La forma de los huesos es variada: pueden ser _____, como las vértebras, _____, como el fémur, planos como los del _____.

Además de hacernos posible el movimiento al estar unidos a los músculos, los huesos _____ órganos delicados. También intervienen en la formación de las células _____, gracias a la médula _____ y sirven como almacén de _____.

Los músculos son los _____ del movimiento. Un músculo, es un conjunto de _____, cuya propiedad más destacada es la contractilidad. Gracias a esta facultad, el paquete de fibras musculares se contrae cuando recibe del SNC la _____ adecuada. Al contraerse, se _____ y se tira del hueso o de la estructura sujeta. Acabado el trabajo, recupera su posición de reposo.

Para que la _____ muscular origine el movimiento adecuado, debe producirse de forma _____ en varios músculos a la vez. Los músculos que cooperan para realizar un único _____ se denominan músculos antagonistas, y cuando uno de ellos se contrae, el otro se _____.

Ejercicio: Nombra los huesos y músculos señalados sobre los siguientes dibujos

